



Cara uji daya rekat ubin keramik terhadap mortar

4.3.2.4 Apabila contoh uji mempunyai sisi tidak rata atau terdapat benjolan-benjolan, atau tidak siku, maka contoh ubin tersebut harus diratakan atau dipotong sejauh 6,4 mm sehingga diperoleh sisi-sisi contoh uji yang rata dan licin. Pemotongan tersebut harus dilakukan dalam kondisi basah.

4.3.2.5 Contoh uji yang telah dipotong kemudian disusi dengan air bersih dan dikeringkan dalam oven pengering pada suhu $107 \pm 5^\circ \text{C}$ selama 4 jam.

4.3.2.6 Contoh ubin kemudian didinginkan hingga mencapai suhu kamar dan dibersihkan dari segala kotoran dan debu yang melekat dipermukaan yang akan direkat.

4.3.2.7 Ubin non-vitreous dan semi-vitreous (penyerapan air lebih dari 3 %) rendam dalam air selama minimal $\frac{1}{2}$ jam sebelum digunakan dan ditiriskan dengan baik sehingga permukaannya tidak mengandung tetesan air.

4.4 Cara kerja

4.4.1 Oleskan minyak pada permukaan dalam cetakan untuk mempermudah pelepasan benda uji setelah selesai disiapkan.

Untuk ubin non-vitreous digunakan mortar dengan komposisi campuran dalam berat sebagai berikut :

- 1 bagian semen portland tipe I;
- 0,25 bagian kapur padam;
- 3,30 bagian pasir standar (*Ottawa*) kering, dan
- 0,55 bagian air bersih.

Untuk ubin impervious, vitreous atau semi-vitreous komposisi campurannya adalah sebagai berikut :

- 1,0 bagian semen portland tipe I;
- 3,30 bagian pasir standar (*Ottawa*) kering, dan
- 0,50 bagian air bersih.

4.4.2 Ratakan permukaan mortar dengan cara membuat sebuah sisi lurus, sisakan pada sisi cetakan yang berlawanan, buang kelebihan mortarnya. Diamkan mortar dalam waktu 1 – 1,5 jam setelah penyiapan ini. Lapsi permukaan belakang benda uji dengan adonan setebal 0,8 – 1,6 mm yang terdiri dari 1 bagian semen portland lolos ayakan 200 mesh ($75 \mu\text{m}$) dan 0,36 bagian air bersih.

4.4.3 Tempelkan contoh ubin di atas lapisan mortar dengan salah satu sisi lurusnya ditonjolkan sejauh 6,4 mm memanjang dan sejajar dengan lapisan mortar. Usahakan contoh ubin berada dibagian tengah.

4.4.4 Apabila bentuk ubin tidak bujur sangkar, letakan sedemikian rupa sehingga sisi memanjangnya berada pada posisi tegak lurus selama pembebanan.

4.4.5 Apabila bagian belakang ubin mempunyai alur, letakan sedemikian rupa sehingga arah alur sejajar dengan arah pembebanan.

4.4.6 Atur posisi ubin, tekan dengan kuat sehingga seluruh permukaan lapisan pengikat menempel dengan baik terhadap lapisan mortar, kemudian bersihkan kelebihan adonan semen yang berada sekitar sisi ubin.

4.4.7 Biarkan contoh uji dalam kondisi lembab selama 16 – 24 jam dan ditutup dengan kain basah dan lapisan plastik.

4.4.8 Ambil contoh uji dari cetakan dan biarkan selama 6 hari pada suhu kamar dan kelembaban minimum 90%.

4.4.9 Segera letakan contoh uji ke dalam pegangan penjepit. Kencangkan rangkaian contoh uji tersebut dengan klem terhadap penjepit dan pasang rangkaian tersebut pada mesin penekan.

4.4.10 Jika perlu pasang sebuah kunci yang sesuai pada sisi contoh ubin (lihat Gambar 2).

4.4.11 Bebani satu contoh uji dengan kecepatan pembebanan $1,4 \pm 0,1$ MPa/menit sampai rekatannya terlepas. Lakukan dengan cara yang sama terhadap contoh uji yang lainnya.

5 Perhitungan

Hitung kekuatan daya rekat masing-masing contoh ubin dengan menggunakan rumus berikut :

$$B = \frac{P}{A}$$

Keterangan :

B = Kekuatan daya rekat ubin, MPa

P = Beban maksimum, N

A = Luas permukaan ubin yang direkat, mm²

Rancangan
Standar Nasional Indonesia

Cara uji daya rekat ubin keramik
terhadap mortar

Badan Standardisasi Nasional - BSN

Pendahuluan

Standar Nasional Indonesia (SNI) cara uji daya rekat ubin keramik terhadap mortar disusun dalam rangka :

- Sebagai pelengkap dalam (Interior asesoris) maupun pelengkap luar (ekstrior asesoris) suatu bahan .
- Acuan yang dapat digunakan untuk mengukur daya rekat antara ubin keramik dan mortar belum ada SNInya.
- Melindungi konsumen dari kegagalan pemasangan ubin.
- Menyamakan persepsi sebelum dibuatkan batasan-batasan.

Standar ini telah dibahas dalam rapat-rapat teknis, rapat prakonsensus dan terakhir dirumuskan dalam rapat konsensus nasional pada tanggal 24 Pebruari 1997.

Hadir dalam rapat-rapat tersebut wakil-wakil dari produsen, konsumen serta instansi yang terkait.

Standar ini disusun oleh Balai Besar Litbang Industri Keramik Deperindag.

Daftar isi

	Halaman
Pendahuluan	i
Daftar isi	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan	1
3 Definisi	1
4 Cara uji	1
5 Perhitungan	7

Cara uji daya rekat ubin keramik terhadap mortar

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan, definisi, cara uji dan cara pelaporan hasil uji daya rekat ubin keramik terhadap mortar.

2 Acuan

- SNI 03-0106-1987 Cara uji penyerapan air;
- ASTM C 482-81 Standard test method for bond strength of ceramic tile to portland cement.

3 Definisi

Daya rekat ubin keramik adalah kemampuan ubin keramik untuk direkat oleh mortar yang diuji berdasarkan kekuatan geser dan dinyatakan dalam MPa atau kg/cm^2 .

4 Cara uji

4.1 Peralatan

4.1.1 Cetakan

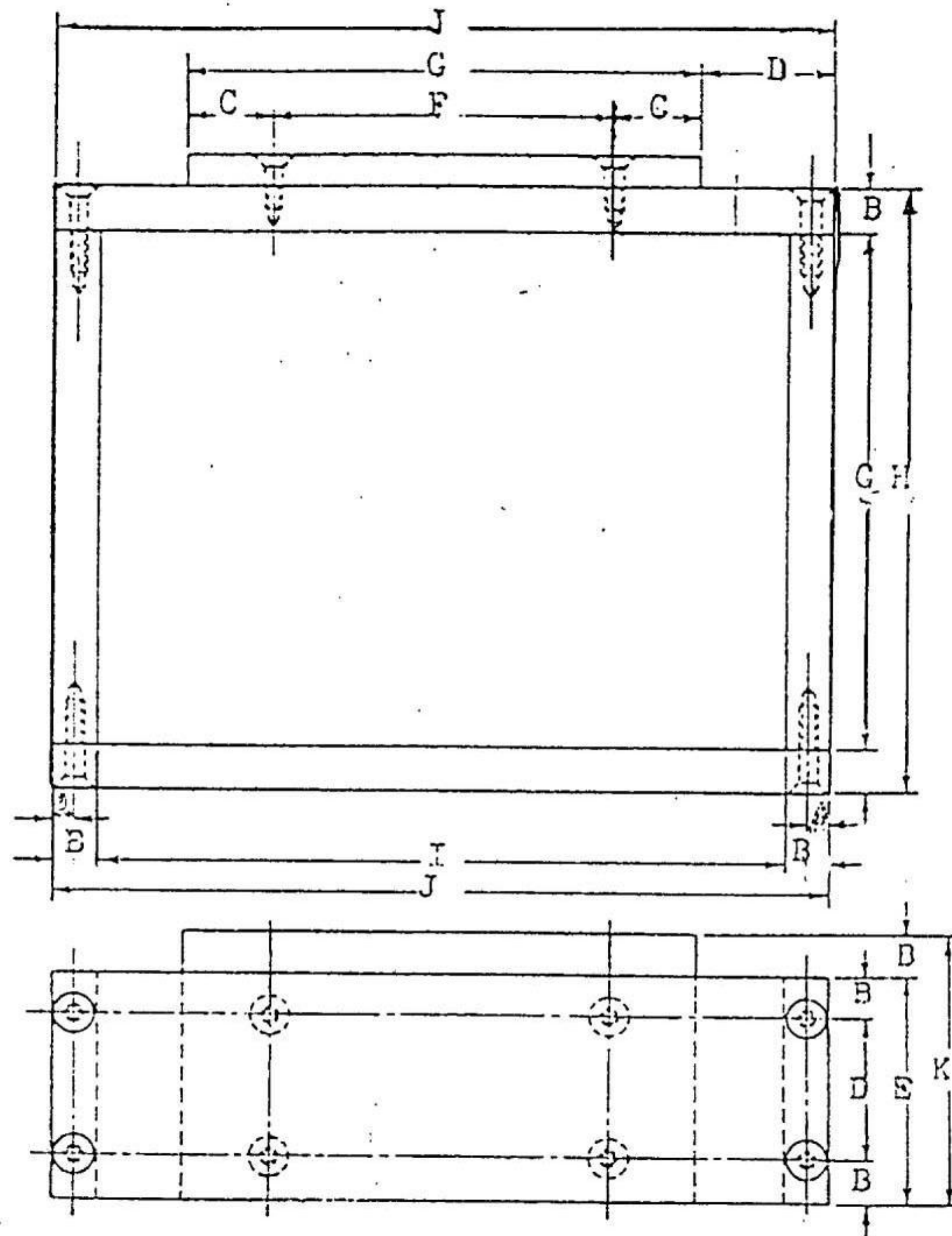
Lima buah rangka cetakan yang mempunyai ukuran dalam 152 x 114 x 51 mm. Rangka cetakan tersebut harus dibuat dari bahan yang keras dan kuat. Sisi-sisi permukaan cetakan yang menghadap ke dalam harus licin (misalnya bahan kuningan). Gambar diagram cetakan dapat dilihat pada Gambar 1.

4.1.2 Mesin penekan

Mesin penekan yang digunakan dapat berupa mesin hidrolik atau jenis ulir dengan ketelitian $\pm 1,0 \%$. Mesin penekan tersebut harus mampu memberikan beban geser secara merata dengan kecepatan $1,4 \pm 0,1 \text{ MPa/menit}$.

4.1.3 Penjepit (*Fixture*)

Penjepit ini digunakan untuk memegang benda uji yang terpasang agar posisinya tetap tegak selama pembebanan berlangsung. Konstruksi dari penjepit tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Keterangan :

A,B,C = ukuran baut

D,E,F k = ukuran jarak

A = 4,8 mm

G = 114,0 mm

B = 9,5 mm

H = 133,0 mm

C = 18,0 mm

I = 152,0 mm

D = 32,0 mm

J = 171,0 mm

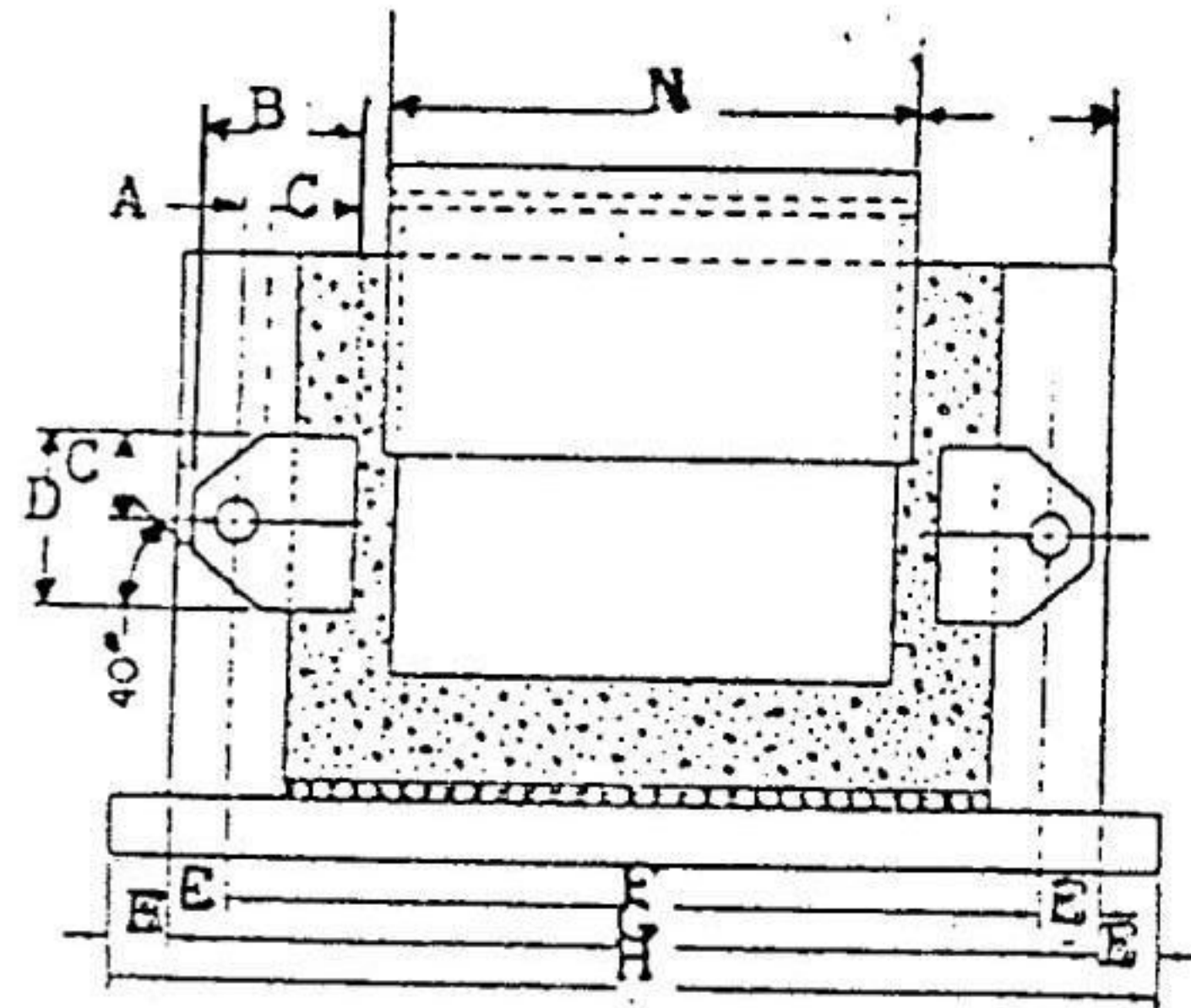
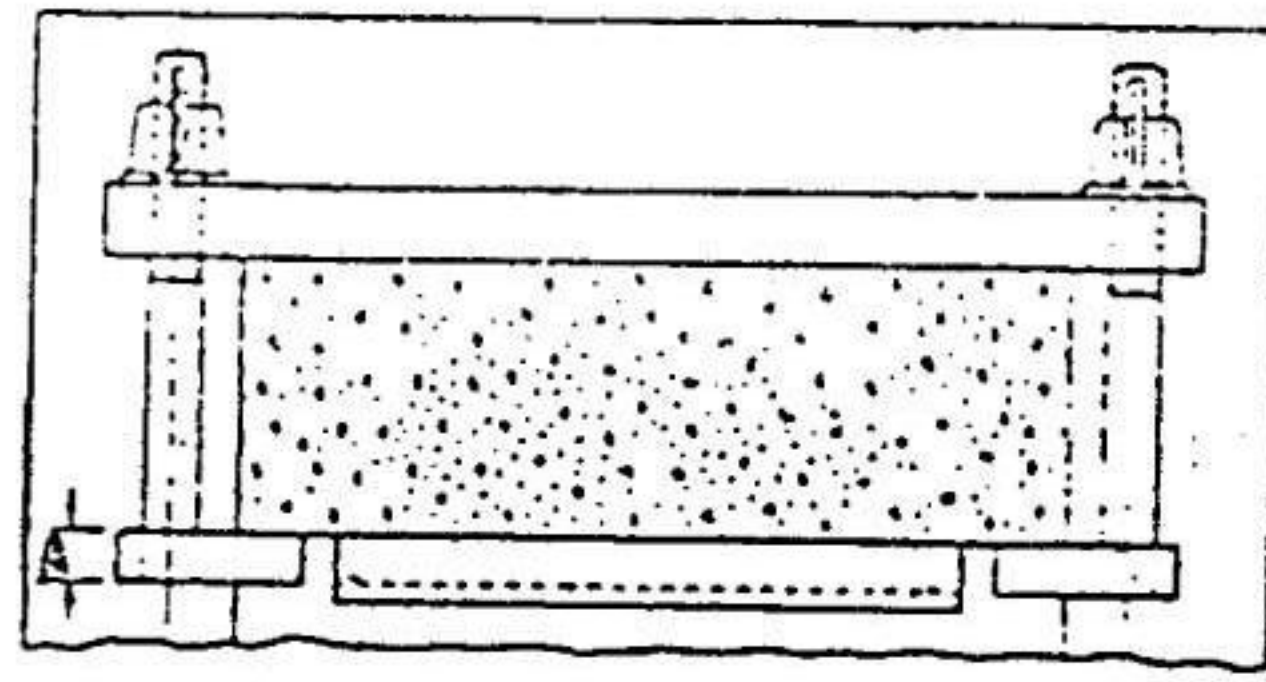
E = 51,0 mm

K = 60,5 mm

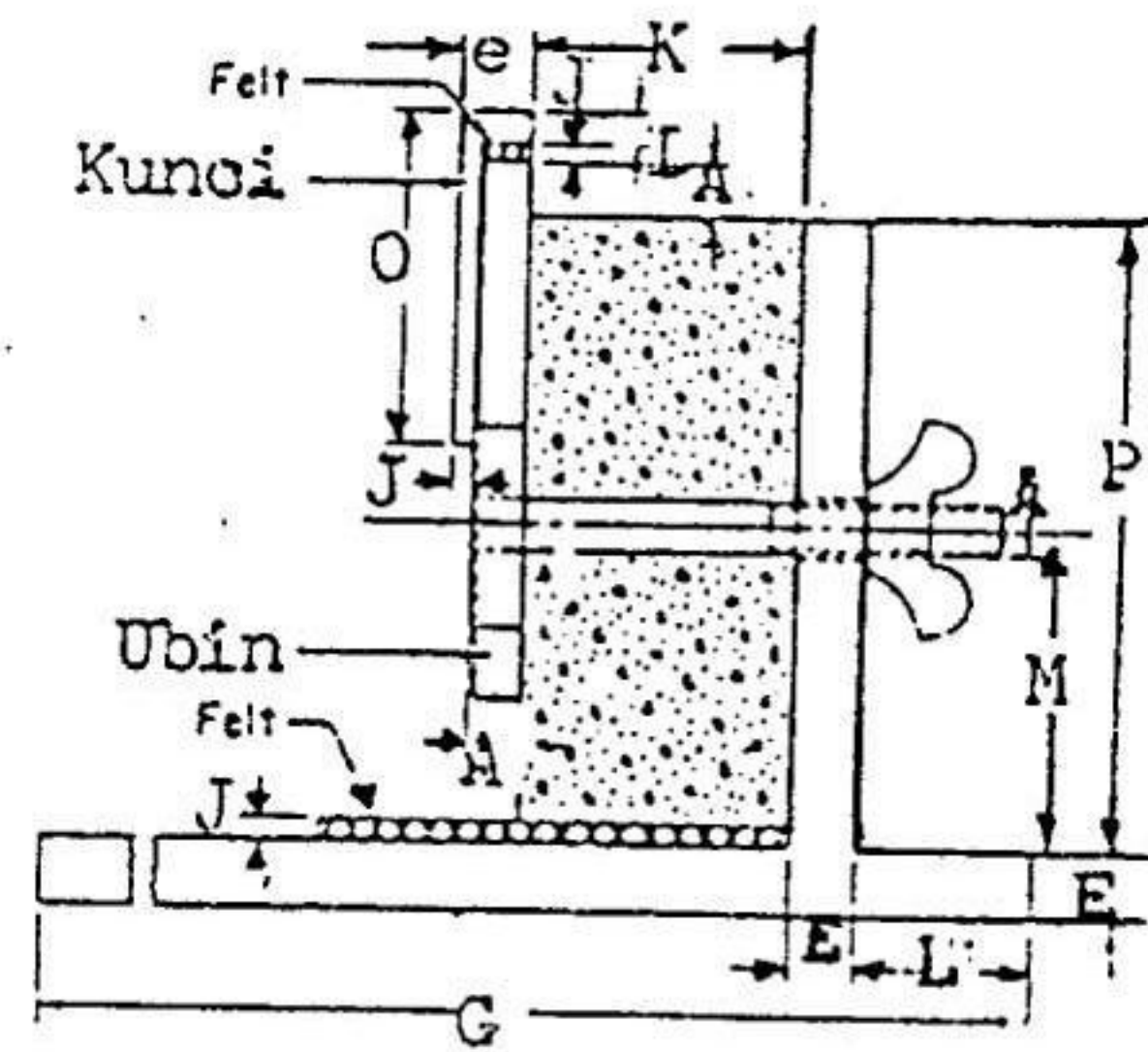
F = 76,5 mm

Gambar 1

Tampak atas dan samping rangka cetakan



Tampak atas



Tampak samping

Keterangan :

A = 9,5 mm	I = 6,4 mm
B = 35,0 mm	J = 3,2 mm
C = 19,0 mm	K = 51,0 mm
D = 38,0 mm	L = 33,0 mm
E = 13,0 mm	M = 59,0 mm
F = 178,0 mm	N = 114,0 mm
G = 203,0 mm	O = 63,0 mm
H = 229,0 mm	P = 117,0 mm

Gambar 2
Konstruksi penjepit

4.1.4 Kunci

Kunci ini diperlukan untuk ubin-ubin dengan ketebalan yang tidak standar (umum) dan diselipkan diantara sisi ubin yang diuji dan kepala mesin penekan. Bentuk dan ukuran detail dari kunci yang diperlukan untuk masing-masing ukuran ubin dapat dilihat pada Gambar 3, dan Tabel 2.

4.2 Bahan pembantu

4.2.1 Semen portland tipe I

4.2.2 Kapur padam untuk bangunan lolos 30 mesh (600 μm), kandungan CaO dan MgO nya minimum 95 % dan kandungan CO₂ nya maksimum 7 %.

4.2.3 Pasir standar (*Ottawa*)

4.3 Contoh uji

4.3.1 Ukuran dan jumlah contoh

Jumlah contoh yang harus di uji tergantung pada ukuran sisi permukaan contoh uji seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1
Jumlah contoh uji

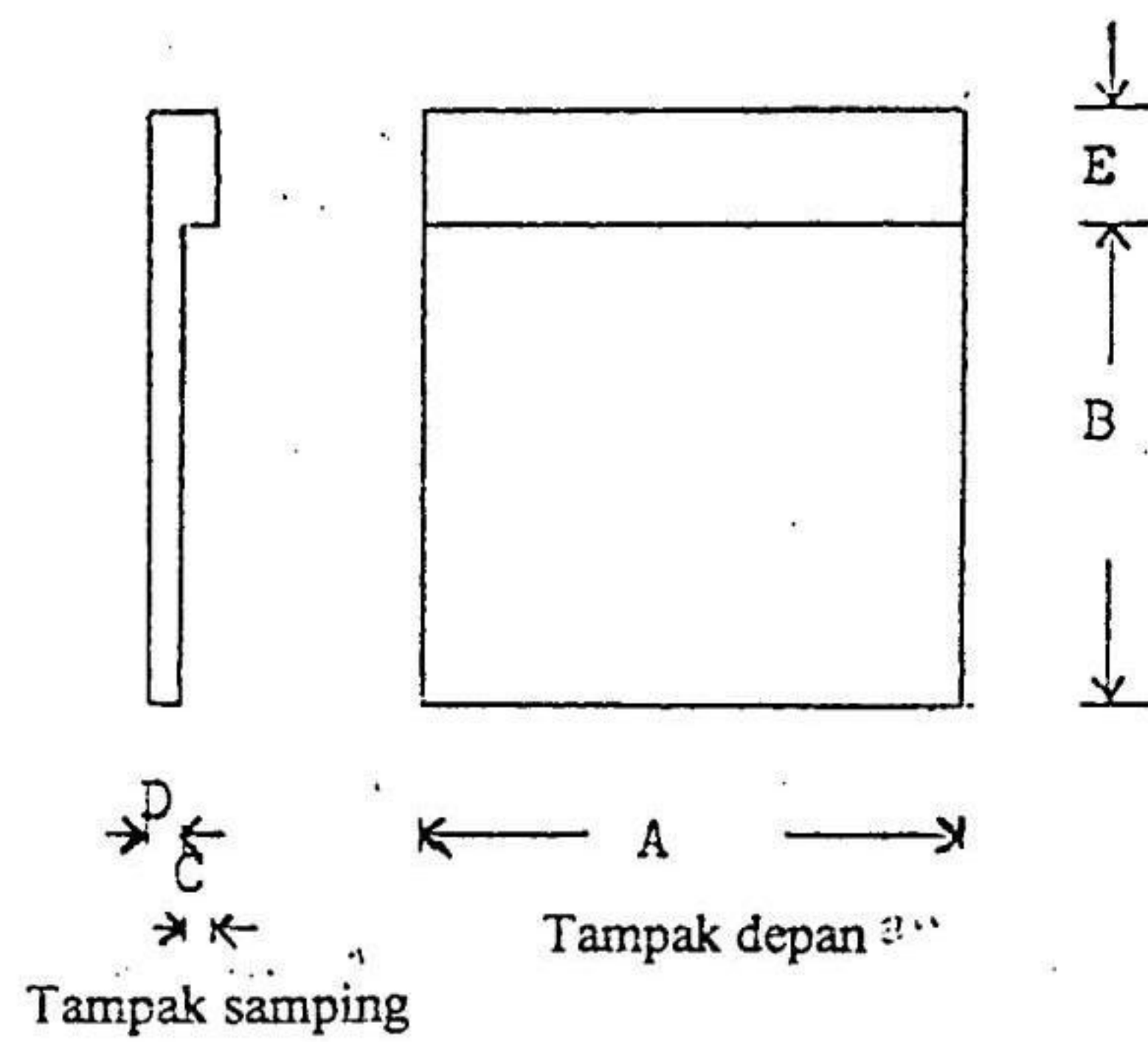
Ukuran sisi permukaan ubin, mm	Jumlah contoh (buah)
< 25	20
25 – 38	15
38 – 57	10
> 57	5

4.3.2 Pemilihan dan preparasi contoh

4.3.2.1 Contoh ubin dalam jumlah seperti tabel 1 harus dipilih atau diambil secara acak dari seluruh tanding.

4.3.2.2 Contoh ubin diklasifikasikan berdasarkan penyerapan airnya, cara uji penyerapan air sesuai SNI 03-0106-87, butir 6.3.

4.3.2.3 Apabila ukuran sisi-sisi ubin melebihi 108 mm, ubin tersebut harus dipotong sehingga ukurannya berkurang menjadi 102 mm.



Gambar 3
Kunci

Tabel 2
Ukuran kunci

Satuan mm

Ukuran ubin	A	B	C	D	E
< 27	19	29	4,8	3,2	9,5
29 – 40	29	29	4,8	3,2	9,5
41 – 57	41	44	4,8	3,2	9,5
59 – 88	64	44	4,8	3,2	9,5
90 – 108	108	76	6,4	3,2	9,5
> 108	108	76	9,5	3,2	9,5



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id